

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-108701

(43)公開日 平成8年(1996)4月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 B 1/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平6-242978

(22)出願日

平成6年(1994)10月6日

(71)出願人

000137443

株式会社マルイ

兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町27番地の1

(72)発明者

丸井 功平

兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町27番地の1

株式会社マルイ内

(74)代理人

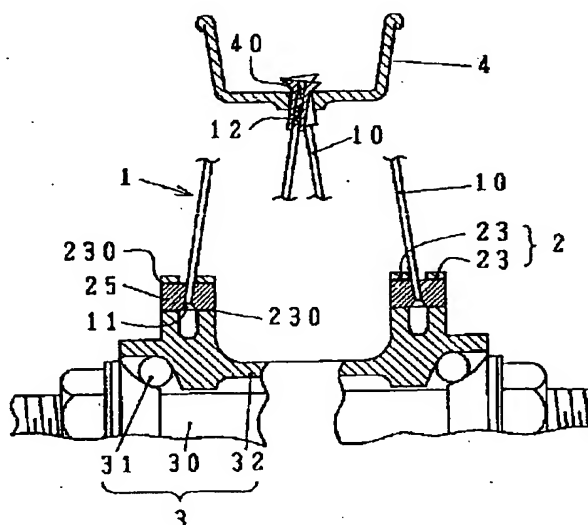
弁理士 坂上 好博

(54)【発明の名称】 自転車用ハブとスポークの連結構造

(57)【要約】

【目的】 ストレートスポーク(1)の一端に形成された拡大頭部(11)をハブ体(32)に結合するものにおいて、スポーク(1)の張設態様に自由度が確保できるできるようにする。

【構成】 ハブ体(32)の両端外周に各一組ずつ配設され且つ互いに小間隔を置いて対向する二枚一組のフランジ(23)(23)と、各組のフランジ(23)(23)に互いに対向する態様で貫設された軸受孔(230)(230)と、対向する各軸受孔(230)(230)に回転自在に挿入されたスポーク用支軸(25)を設け、該スポーク用支軸(25)の中央部に直径方向に貫設されたスポーク挿通孔(250)にストレートスポーク(1)を挿通させるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ストレートスポーク(1)の一端に形成された拡大頭部(11)をハブ体(32)に結合するようにしたスポークの連結構造において、ハブ体(32)の両端外周に各一組ずつ配設され且つ互いに小間隔を置いて対向する二枚一組のフランジ(23)(23)と、各組のフランジ(23)(23)に互いに対向する態様で貫設された軸受孔(230)(230)と、対向する各軸受孔(230)(230)に回転自在に挿入されたスポーク用支軸(25)と、該スポーク用支軸(25)の胴部に穿設されたスポーク挿通孔(250)を設け、スポーク用支軸(25)を軸受孔(230)(230)に挿入した状態ではこれのスポーク挿通孔(250)がフランジ(23)(23)の間に位置するようにすると共に該スポーク挿通孔(250)に対して拡大頭部(11)が抜け止め状態となるようにストレートスポーク(1)を挿通させるようにした自転車用ハブとスポークの連結構造。

【請求項2】 スポーク用支軸(25)の両端外周を先端に向かって細くなるテーバー状に形成し、これを挿入する軸受孔(230)(230)の内周面を前記テーバー面に合致するテーバー面とした請求項1の自転車用ハブとスポークの連結構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自転車用ハブとスポークの連結構造、特に、ハブ側端部が直線状に形成された所謂ストレートスポークとハブの連結構造に関するもので、綾取り状又は放射状の何れの形式で張設する場合にも適用できるようにしたストレートスポークとハブの連結構造に関するものである。

## 【0002】

【従来技術及び課題】自転車用ハブとスポークの連結構造として例えば図5の如きものが知られている。これは先端部が直線状に形成された所謂ストレートスポーク(1)をハブ体(32)に連結したもので、ハブ体(32)の端部外周から放射状に突出するプレート(20)(20)にはハブ体(32)の略円周方向に向けて穿設されたスポーク孔(21)(21)が形成されており、該スポーク孔(21)(21)にはストレートスポーク(1)が挿入されていると共にその拡大頭部(11)が抜け止め状態に係合している。

【0003】このものでは、ストレートスポーク(1)のハブ側端部が直線状になっているから、スポーク端部を屈曲させたL字状係合部をハブ鏝のスポーク孔に係合する形式のものに比べて耐久性が向上する利点がある。即ち、後者のスポークでは自転車走行時にL字状係合部の屈曲基端部に曲げ応力変化が繰り返して作用することから、該繰り返される応力によって上記屈曲基端部が経時的に疲労して破損し易くなる。これに対し、上記ストレートスポーク(1)のハブ側端部は直線状に形成されているから、上記曲げ応力が拡大頭部(11)の基端部に作用することがなく、その耐久性が向上するのである。

【0004】しかしながら、上記従来のものではスポーク孔(21)(21)が綾取り方向に合致する向きに穿設されているから、スポークの張設態様がこの綾取り形式に固定されてしまい、この連結構造を他のスポーク張設態様には適用し得ないという問題があった。本発明は上記の点に鑑みて成されたもので、「ストレートスポーク(1)の一端に形成された拡大頭部(11)をハブ体(32)に結合するようにしたスポークの連結構造」において、スポーク(1)をハブ体(32)とリムの間に放射状に張設する場合でも又綾取り状に張設する場合でも共に適用できる連結構造が提供できるようにすることをその課題とする。

## 【0005】

【技術的手段】上記課題を解決する為の本発明の技術的手段は、「ハブ体(32)の両端外周に各一組ずつ配設され且つ互いに小間隔を置いて対向する二枚一組のフランジ(23)(23)と、各組のフランジ(23)(23)に互いに対向する態様で貫設された軸受孔(230)(230)と、対向する各軸受孔(230)(230)に回転自在に挿入されたスポーク用支軸(25)と、該スポーク用支軸(25)の胴部に穿設されたスポーク挿通孔(250)を設け、スポーク用支軸(25)を軸受孔(230)(230)に挿入した状態ではこれのスポーク挿通孔(250)がフランジ(23)(23)の間に位置するようにすると共に該スポーク挿通孔(250)に対して拡大頭部(11)が抜け止め状態となるようにストレートスポーク(1)を挿通させるようにした」ことである。

## 【0006】

【作用】上記技術的手段は次のように作用する。ストレートスポーク(1)は、スポーク受体(2)に回転自在に挿入されたスポーク用支軸(25)に支持されることにより車輪円周方向に揺動自在となっている。即ち、一組のフランジ(23)(23)に対向する態様で穿設された軸受孔(230)(230)にはスポーク用支軸(25)が回動自在に挿入されていると共に、該回動自在なスポーク用支軸(25)の胴部に穿設されたスポーク挿通孔(250)にストレートスポーク(1)の端部の拡大頭部(11)が抜け止め状態に係合している。従って、ストレートスポーク(1)はスポーク用支軸(25)と共に回動し得るようになり、これにより、ストレートスポーク(1)がリム円周方向に揺動し得るようになる。

## 【0007】

【効果】本発明は次の特有の効果を有する。ハブ体(32)に結合したストレートスポーク(1)がリム円周方向に揺動自在となるから、ストレートスポーク(1)をハブ体(32)とリムの間に放射状に張設する場合でも又綾取り状に張設する場合でも共に適用できる連結構造が提供できる。

## 【0008】

【実施例】次に、上記した本発明の実施例を説明する。図1に示すように、ハブ(3)は、ハブ軸(30)とこれに鋼球(31)(31)を介して回転自在に外嵌されたハブ体(32)か

ら構成されており、該ハブ体(32)の両端外周にはストレートスポーク(1)の軸部(10)の直径より若干広い間隔を置いて対向するフランジ(23)(23)が張り出しており、該一組のフランジ(23)(23)によってスポーク受体(2)が構成されている。

【0009】上記フランジ(23)(23)には、互いに対向する軸受孔(230)(230)が穿設されており、該軸受孔(230)(230)には図3の如き構造を有するスポーク用支軸(25)が回転自在に挿入されている。このスポーク用支軸(25)は全体が円柱状に形成されていると共に、その胴部には直径方向にスポーク挿通孔(250)が貫設されており、該スポーク用支軸(25)をフランジ(23)(23)の軸受孔(230)(230)部分に装填したときにはこれらフランジ(23)(23)の相互間に前記スポーク挿通孔(250)が位置するようになっている。又、上記スポーク用支軸(25)のスポーク挿通孔(250)は、ストレートスポーク(1)の軸部(10)の直径より若干大径で且つ拡大頭部(11)より小径に形成されており、これにより、ストレートスポーク(1)が抜け止め状態で上記スポーク挿通孔(250)に挿入できる構成となっている。

【0010】次に、上記各部品を用いてストレートスポーク(1)を組付ける作業を説明する。まず、フランジ(23)(23)に対向穿設された各軸受孔(230)(230)にスポーク用支軸(25)(25)を各別に挿入する。次に、隣り合う特定のスポーク用支軸(25)(25)の間からストレートスポーク(1)(1)を挿入し、該ストレートスポーク(1)の先端をこれに対応するスポーク用支軸(25)のスポーク挿通孔(250)に挿通させる。そして、該ストレートスポーク(1)の先端のネジ部(12)を、リム(4)のスポーク孔(40)に具備させたニップル(41)に対応させ、該ニップル(41)を螺合して締め付ける。すると、ストレートスポーク(1)の拡大頭部(11)がスポーク用支軸(25)のスポーク挿通孔(250)に抜け止め状態に係合すると共に、ストレートスポーク(1)の先端のネジ部(12)は上記スポーク孔(40)でリム(4)側に締付固定され、これにより、ストレートスポーク\*

＊ク(1)(1)の張設作業が完了する。そして、上記のものによれば、各スポーク用支軸(25)がフランジ(23)の軸受孔(230)(230)に回転自在に挿入されているから、図2の実線で示すようにストレートスポーク(1)(1)を放射状に張設することも、又、同図の想像線で示すように綾取り状に張設することも可能となる。

【0011】図4に示す実施例のものは、スポーク用支軸(25)の両端外周を先端に向かって細くしてテーバー面(252)(252)としたもので、フランジ(23)(23)に於ける軸受孔(230)(230)内周も上記と同様にテーバー状に形成されている。この実施例によれば、スポーク用支軸(25)と軸受孔(230)(230)がテーバー面で嵌合するから、スポーク(1)に張力を付与した際には上記テーバー面の案内作用によってスポーク用支軸(25)がフランジ(23)(23)の間隙中心にセンタリングされる利点がある。これにより、スポーク用支軸(25)が適正位置から軸線方向にずれてスポーク(1)がフランジ(23)の外周縁に接触するような不都合な回避でき、これにより、スポーク(1)に耐久性低下の原因となる傷が付く不都合が防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の縦断面図

【図2】ストレートスポーク(1)(1)の組み付け作業の説明図

【図3】スポーク用支軸(25)の斜視図

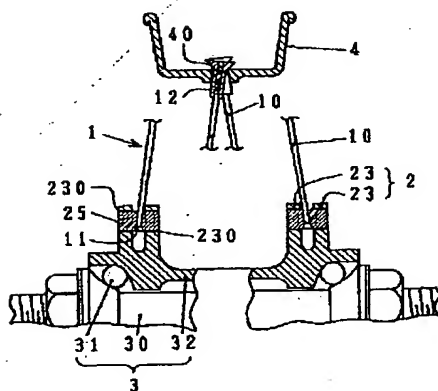
【図4】第2実施例の説明図

【図5】従来例の説明図

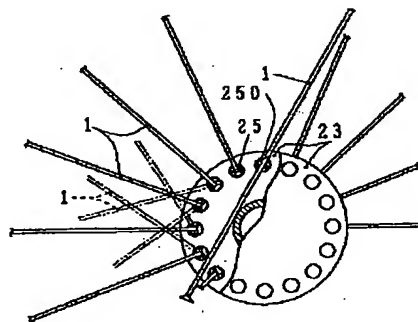
【符号の説明】

- (1)・・・ストレートスポーク
- (11)・・・拡大頭部
- (23)・・・フランジ
- (25)・・・スポーク用支軸
- (32)・・・ハブ体
- (230)・・・軸受孔
- (250)・・・スポーク挿通孔

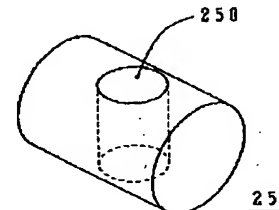
【図1】



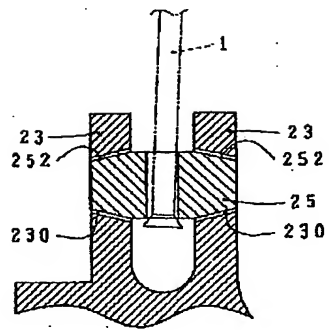
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

